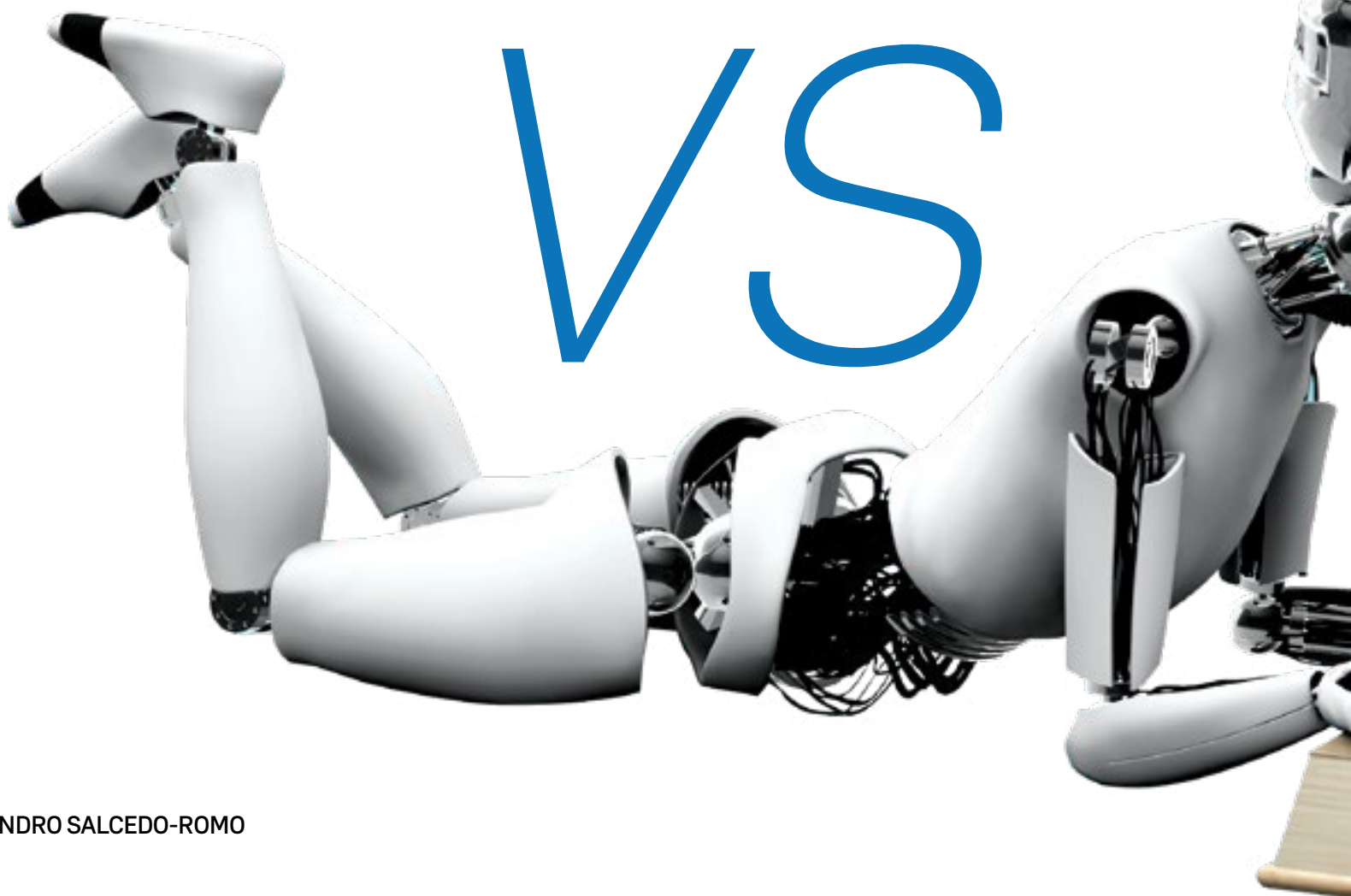
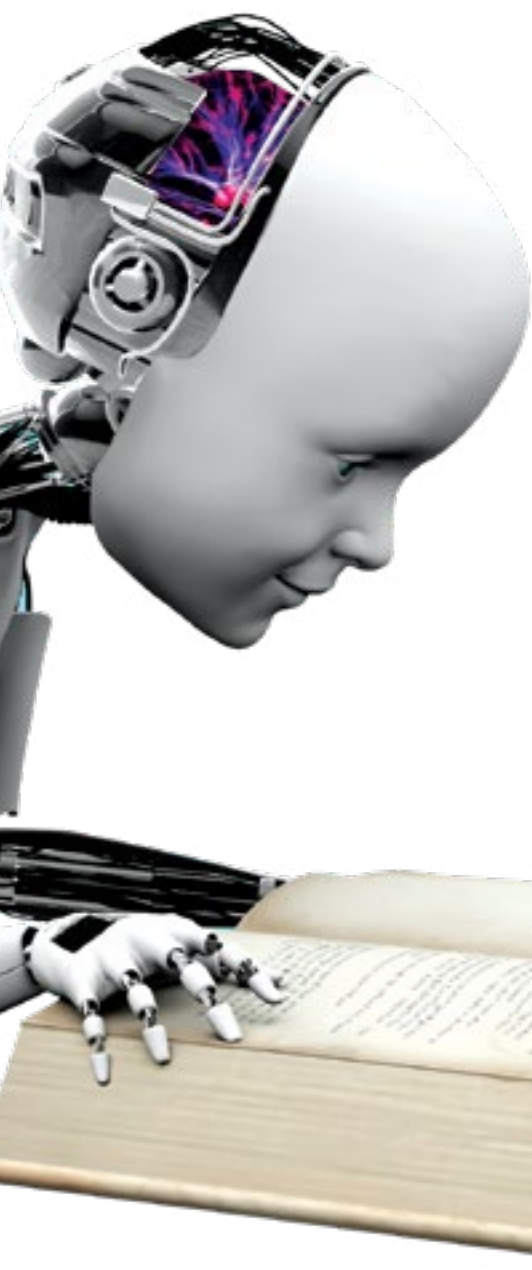


# Skills Revolution



ALEJANDRO SALCEDO-ROMO

La educación del futuro necesita impulsar las carreras STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), pero también hará falta educar en la realidad, en el asombro y en la gratitud. Se trata de recuperar el vínculo con el mundo.



# *Back to Basics*

**H**ablar de la revolución tecnológica en general y de la revolución digital en particular, se ha convertido un lugar común en los últimos años. Desde las promesas que entraña la tecnología para hacer frente a problemas como el cambio climático, la desigualdad económica o el avance de la medicina -un panorama que se antoja utópico- hasta advertir sobre las amenazas que acompañan a estos avances: pérdida de la privacidad,

automatización y suplantación de empleos, aumento de la desigualdad y un largo etcétera que nos colocaría en un panorama distópico, de franca deshumanización -¡Sálvese quien pueda! -.

Uno y otro extremo, teniendo una parte considerable de razón, tienden a caer en la simplificación, lo que impide entender la riqueza y riesgos que acompañan los avances técnicos de nuestro tiempo: «Si la realidad es compleja -advertía

Julián Marías- la única manera de entenderla es reconocer su complejidad, no omitirla».

Nos encontramos ante un nuevo mundo, un sinfín de posibilidades que aumentan exponencialmente antes de que siquiera podamos procesar los alcances de la técnica. Sin embargo, detrás de la sofisticación terminológica de *big data*, *machine learning*, *artificial intelligence* se encuentra una realidad que permanece con su

complejidad y misterio, y que es la única capaz de fungir como centro de gravedad y torre de control ante las alturas de la era digital: el ser humano.

### ADVERTENCIA

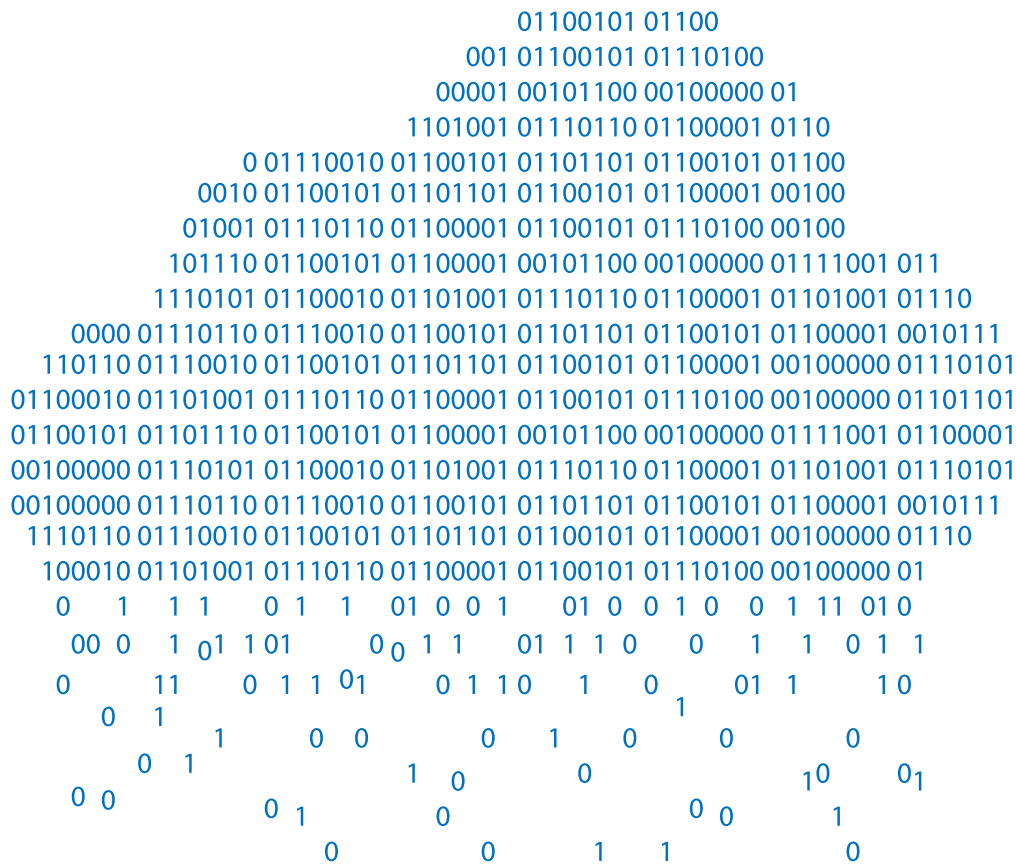
Antes de seguir, considero necesario hacer una advertencia al lector, ya que no quisiera ser acusado de utilizar publicidad engañosa, y es que al estar preparando estas líneas me encontré con gran sorpresa –disculparán mi ignorancia– que la expresión «humanizar la técnica» es utilizada en el ámbito de *marketing*, como una estrategia que busca hacer de la experiencia del cliente algo natural, fácil, intuitivo y personalizado. Ante esto no hay queja, me parece que es una manifestación más de las aplicaciones de la digitalización, sin embargo, no es ese el propósito de este espacio. [Termino nervioso, debido a la consciencia aplastante de que, con el cierre de esa frase, mi lector pueda decidir dar vuelta a la página].

### AMPLIAR HORIZONTES

¿Cuáles son las implicaciones prácticas de poner al ser humano en el centro de la reflexión sobre la era digital? En primer lugar, nos permite partir de una idea esencial: «La técnica nunca es sólo técnica. Manifiesta quién es el hombre y cuáles son sus aspiraciones de desarrollo». En otras palabras, la técnica, al ser una creación humana, es una realidad ambivalente, capaz de materializar lo más sublime pero también lo más perverso de la persona. Cada avance técnico-científico lleva consigo la posibilidad. En definitiva, para que el avance de la ciencia y de la técnica suponga el avance de la humanidad, es necesario detenernos a pensar quién es el ser humano –quién soy yo– y cuáles son sus aspiraciones de desarrollo. Dejarnos guiar solamente por la estrechez de la novedad que supone la innovación tecnológica es –al menos– un acto de ingenuidad.

Humanizar la tecnología es, por tanto, reconocer que desde el comienzo hasta el final de su desarrollo intervienen diversas intenciones o posibilidades que se configuran de distintas maneras. Cada uno de estos espacios en el desarrollo técnico científico abre la posibilidad de

**contrasta la cantidad de conocimientos que están a nuestro alcance gracias al desarrollo tecnológico y lo mucho que estos parecen alejarnos del conocimiento sobre el ser humano.**



transformar el mundo, el trabajo, la empresa, en una forma más humana. Humanizar la tecnología implica ensanchar el horizonte más allá de la novedad por la novedad, de la lógica de la aceleración por temor a la obsolescencia, ensanchar el horizonte hacia lo que permanece y dota de sentido a todo esfuerzo.

Esta humanización de los avances científicos no se genera de manera fortuita, sino que requiere astucia y carácter. Sin lugar a duda, requiere de criterio ético, haciendo énfasis en que la ética es la disciplina que persigue el despliegue positivo de la libertad. La expectativa es alta, pero no cabe pedir menos de los científicos, empresarios y actores políticos que se caracterizan precisamente por ser mujeres y hombres de libertad, astucia y fortaleza de carácter, ya que su trabajo es expresión de la inteligencia y de la exigencia de responder a las necesidades del ser humano con creatividad y en colaboración.

### HUMANIZAR LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Uno de los desarrollos que se ha posicionado en el centro de este tema es la Inteligencia Artificial (IA), debido a los cambios que ha generado en el ámbito político, económico y social. Desde la forma de hacer campañas políticas, las transacciones en milésimas de segundo en la bolsa, hasta el procesamiento de datos.

En cualquier caso, se trata de un impacto que está lejos de ser solamente cuantitativo, por lo que se han sumado múltiples esfuerzos que buscan señalar los derroteros éticos que permitan orientar la IA. A este movimiento se han sumado universidades (Declaración de los Derechos Humanos en entornos digitales, de la Universidad de Deusto); organismos internacionales (los principios de la OCDE sobre IA) y múltiples empresas.

Quiero detenerme específicamente en el *Rome Call for AI Ethics* -publicado el 28 de febrero de 2020-, resultado de la convocatoria de la Santa Sede y que ha sido respaldado por diversas empresas, entre las que destacan IBM y Microsoft. Este llamado resulta particularmente atractivo, primeramente, por la convergencia de voces, en la que junto con la Academia Pontificia por la Vida han participado representantes del Parlamento Europeo, de la Organización de Naciones Unidas y del gobierno italiano. Por otro lado, porque es un esfuerzo que busca sumar el conocimiento técnico y el esfuerzo empresarial en torno a una profunda reflexión sobre la condición humana.

Desde el planteamiento del reporte se hace referencia a la necesidad de investigar y producir de acuerdo con una serie de criterios que se encuentre al servicio de toda la familia humana, a través del respeto de su dignidad inherente y tomando en cuenta especialmente a los más vulnerables.

Para llevar a cabo lo anterior, el llamado convoca a todos los *stakeholders* a trabajar juntos y formar un lenguaje común que permita construir soluciones que se extiendan para hacer frente a las responsabilidades que surgen en todo el proceso de la innovación tecnológica, desde su diseño hasta su distribución y uso, impulsando un compromiso real en una pluralidad de escenarios prácticos. Se trata de crear una visión en la que «los seres humanos y la naturaleza son el corazón que debe orientar la forma como la innovación digital se desarrolla».

### EL LLAMADO DE ROMA

El primer punto que aborda este documento es sobre ética. Partiendo de la igual dignidad de

**es necesario educar en la realidad, en el asombro y en la gratitud. Se trata de recuperar el vínculo con el mundo.**

los seres humanos, propone tres requisitos para alinear el avance tecnológico con el progreso de la humanidad:

1. No discriminación,
2. tener en el centro el bienestar de la humanidad en su generalidad y en la humanidad concreta y
3. generar consciencia de la complejidad del ecosistema buscando proteger nuestra «casa común» con un enfoque de sostenibilidad.

La IA debe ser utilizada -afirma el llamado- «para ayudar a las personas a desarrollar sus habilidades mediante la habilitación y el empoderamiento».

En segundo lugar, se postula la educación como un eje esencial, desarrollando planes de estudio específicos que abarquen diferentes disciplinas en las humanidades, ciencias y tecnología. Se trata de mejorar la educación que recibirán las futuras generaciones, haciendo un peculiar esfuerzo en materializar el acceso universal a la educación, desde los principios de solidaridad y de justicia.

En este eje también se contempla una aproximación al *lifelong learning* -educación continua- en la que se acentúa la necesidad de hacer un esfuerzo con la población de adultos mayores, garantizando el acceso a servicios *offline* durante la transición tecnológica y digital. Igualmente se busca que la IA en la educación se oriente a integrar a aquellas personas con discapacidades, brindando herramientas para mejorar su proceso de aprendizaje y para desarrollarse con más independencia.

Los estándares que se establecen se enfocan de manera propositiva, ya que buscan asegurar «que cada persona pueda expresar de manera plena sus capacidades y trabajar por el bien común, incluso cuando no haya un beneficio personal a ser obtenido por este esfuerzo».

Por último, el *Rome Call for AI Ethics*, descansa sobre el eje del Derecho, ya que para garantizar que el desarrollo de la IA se encuentre al servicio del ser humano, es necesario contar con regulaciones y principios que protejan a las personas y al medio ambiente.

Como mencioné al principio, toda actividad humana entraña la posibilidad de tender a lo sublime o a lo perverso, lo que hace necesaria





la existencia misma del Derecho, como una realidad que desde la sana desconfianza, garantiza que el curso de acción de los seres humanos en sociedad no violente y no discrimine.

O bien, por ponerlo en términos positivos, el Derecho establece los medios que permiten el despliegue positivo de la libertad humana en sociedad, desde el respeto y cuidado de los otros y de la casa común. En este sentido, los valores, principios y regulaciones jurídicas son indispensables para dar soporte, estructura y guía a un desarrollo de la tecnología que sea más humano y que busque humanizar.

La propuesta de este documento termina cristalizando en un llamado a los agentes políticos, al sistema de Naciones Unidas y otras organizaciones intergubernamentales, investigadores, el mundo académico y ONG a sumarse a una serie de principios éticos y jurídicos que permitan guiar el desarrollo de estas tecnologías. Se trata de promover una algo-ética (*algor-ethics*) definida por los siguientes principios:

1. Transparencia
2. Inclusión
3. Responsabilidad
4. Imparcialidad
5. Confiabilidad
6. Seguridad y privacidad

### ¿SKILLS REVOLUTION?

Resulta asombroso pensar en el contraste que existe entre la cantidad de conocimientos que están a nuestro alcance gracias al desarrollo tecnológico y lo mucho que parecen alejarnos del conocimiento sobre el ser humano. Pienso en esto debido a una pregunta que suele surgir con respecto a la revolución tecnológica, a saber ¿Qué *skills* debemos desarrollar en la educación 5.0?

Más allá de exponer las habilidades propias de las STEM (*Science, Technology, Engineering*

and *Mathematics*), quiero detenerme a analizar una serie de notas características del ser humano, que considero fundamentales para lograr que desde la educación 5.0 se cultive la humanización del desarrollo tecnológico.

- a. **Pensamiento genuino.** Puede sonar extraño afirmar que lo primero que debemos cultivar sea el pensamiento, especialmente en un momento en que se ha desarrollado de forma exponencial la capacidad de acceder al conocimiento, así como la sofisticación del desarrollo de la ciencia y la técnica. Sin embargo, a la par que desarrollamos este tipo de razonamiento técnico-científico, es necesario que cultivemos un pensamiento reflexivo, capaz de cuestionar el sentido de los avances y el sentido de nuestro quehacer. Solamente desde el pensamiento genuino es posible llenar de sentido el ser y quehacer del hombre, lo que es indispensable para lograr humanizar la técnica.
- b. **Educación en la realidad.** Advertía Zygmunt Bauman -uno de los grandes intelectuales de nuestro tiempo- que vivimos en dos mundos paralelos y diferentes, el mundo *online* y el mundo *offline*. La revolución digital es principalmente un desarrollo que abre un sinfín de posibilidades en el mundo *online* -*data science, machine learning, deep learning*, etcétera- sin embargo, resulta fundamental recordar que el

no se trata, por tanto, de una *skills revolution*, sino de un *back to basics*, de voltear nuestra mirada al factor humano.

impacto de estos desarrollos no se limita a la vida *online*, sino que tiene un peso real -la mayoría de las veces amplificado- en la vida *offline*, el mundo en que vivimos. En este sentido, es necesario educar en la realidad, en el asombro y en la gratitud. Se trata de recuperar el vínculo con el mundo en el que somos, orientando los avances no solamente con la consciencia de evitar efectos negativos, sino con la intención de producir avances que propicien el desarrollo integral de las personas y los ecosistemas. Educar en la realidad es la mejor forma de ampliar nuestra mirada y nuestra consciencia, así como de distinguir lo esencial de lo irrelevante.

- c. **Serenidad.** Una tercera nota que se debe cultivar es la serenidad, que consiste en reconocer la necesidad de los avances de la técnica, pero partiendo de que la técnica encuentra su razón de ser en el servicio al ser humano. La técnica está a nuestro servicio y al de la comunidad de personas que conforma la empresa. La serenidad es una actitud de señorío con la que le decimos sí y no a la técnica. Sí a reconocer las aportaciones que suponen muchos de estos avances, los cuales permiten ser más eficientes, economizar, incrementar nuestra producción, mejorar nuestro servicio, conocer con mayor profundidad, ya no solo nuestro mercado sino al cliente. Pero al mismo tiempo supone decir no, en la



## urge mejorar la educación que recibirán las futuras generaciones, haciendo un peculiar esfuerzo en materializar el acceso universal a la educación, desde los principios de solidaridad y de justicia.

medida que reconocemos que estos avances no son un absoluto, sino que dependen de algo superior: la libertad humana, que es capaz de decidir con acierto cómo actuar ante el «nuevo mundo» de los avances técnico-científicos.

- d. Otredad.** Por último, ante la revolución digital resulta fundamental cultivar la dimensión de alteridad; de relación con los otros. Si bien los avances tecnológicos nos permiten acercarnos a los demás, también hay que reconocer que en muchas ocasiones facilitan aislarnos, ya sea por medidas sofisticadas a través de algoritmos selectivos o por medios más sencillos como el *unfollow* o el bloqueo. Es necesario que nos formemos cultivando la dimensión del otro, con toda su riqueza: como conocido o desconocido, similar o diferente, independiente o necesitado, con el que se converge o diverge, amable o molesto... un *alter* que no se reduce al producto de los aparatos digitales, sino que aparece con toda su complejidad humana que nos invita a empatizar, comprender, interactuar y dialogar. Pensar sobre la forma en que nos relacionamos con el otro es siempre una reflexión de importancia incalculable para la experiencia humana ya que, como decía Buber, «no hay yo sin tú».

Si bien las *skills* relacionadas con las STEM son -por decirlo de forma resumida- el lenguaje que nos permitirá comprender, interactuar y crear dentro del panorama de aceleración tecnológica, las notas expuestas fungirán como centro de gravedad y como torre de control para que el desarrollo tecnológico siga un curso que ponga en el centro a lo humano y que en consecuencia contribuya a humanizar cada uno de los

espacios en los que se aplique. No se trata, por tanto, de una *skills revolution*, sino de un *back to basics*, de voltear nuestra mirada al factor humano.

Jesús Ballesteros, filósofo de Valencia, suele recitar algunas líneas del Primer coro de la Roca de T.S. Eliot que considero que pueden ayudar a ilustrar la diferencia entre las *skills* técnicas y las notas que he propuesto cultivar ante la revolución tecnológica -la filosofía y la poesía suelen hablarnos de las verdades más entrañables, aunque la segunda tiende a ser más amable:



El infinito ciclo de las ideas y de los actos, Infinita invención, experimento infinito, Trae conocimiento de la movilidad, pero no de la quietud; Conocimiento de las palabras e ignorancia de la palabra. Todo nuestro conocimiento nos acerca a nuestra ignorancia... ¿Dónde está la vida que hemos perdido en vivir? ¿Dónde está la sabiduría que hemos perdido en conocimiento? ¿Dónde el conocimiento que hemos perdido en información?

### SOBRE EL NUEVO MUNDO

El llamado a humanizar la técnica es una invitación a ampliar la mirada y la libertad humana, a orientar y colocar la técnica al servicio de un progreso más sano, más humano, más social e integral. Se trata de un compromiso que busca desplegar la libertad humana, que se manifiesta en este caso a través de la técnica y la ciencia, pero pone la mirada en la realidad, en el otro y en el bien común, buscando potencializar la pluralidad de manifestaciones que permitan enfrentar con responsabilidad y sentido humano el nuevo mundo que la revolución tecnológica presenta.</>



El autor es profesor del Área de Factor Humano del IPADE Business School y candidato a doctor por la Universidad de Valencia.